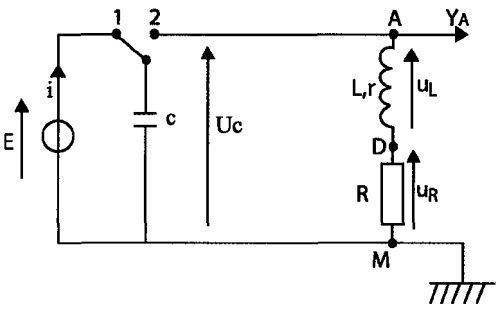
Oscillations libres dans un circuit RLC série

I- Les oscillations libres amorties:



• Le montage ci-contre permet l'étude des oscillations libre amorties :

• La tension u_c prend alternativement des valeurs négatives et des valeurs positives. Elle oscille.

• Comme $q=c.u_c$ donc la charge oscille aussi.

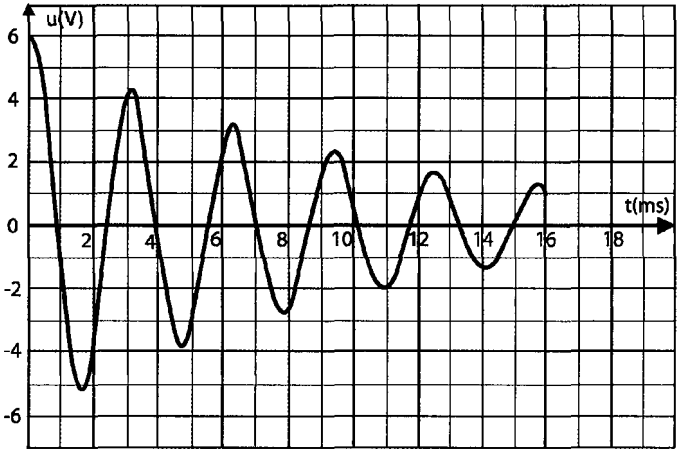
• La tension u_R est aussi oscillante. Donc l'intensité du courant i qui circule dans le circuit est oscillante.

• Au cours du temps l'amplitude des oscillations (valeur maximale à partir de 0) diminue : les oscillations sont dites **amorties**.

La tension u_C subit des oscillations **libres amorties** dont la valeur maximale décroît et intervient à intervalles de temps égaux : on dit que le régime des oscillations est **pseudopériodique**.

• La pseudopériode T est la durée entre 2 valeurs maximales successives ou entre deux passages par zéro dans le même sens. Elle est constante.

• Si on diminue la valeur de l'inductance L on constate que la période T diminue.



• Les oscillations résultent :

➢ De la tendance du condensateur à se décharger spontanément lorsqu'il est chargé.